



L'économie circulaire : OPPORTUNITÉS D'INNOVATION ET UN LEVIER POUR LE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR BIOALIMENTAIRE QUÉBÉCOIS

Le rythme actuel de la production et de la consommation mondiales fait pression sur les ressources naturelles de la planète et sur la qualité de l'environnement. En réponse à ces enjeux, l'économie circulaire, un système économique qui crée de la valeur à partir des rejets des industries, se présente comme une nouvelle solution aux défis collectifs et climatiques de ce siècle. Parmi toutes les industries, le bioalimentaire est l'un des secteurs qui offrent le plus de potentiel de création de valeur à même les flux de matières qu'il génère intrinsèquement.

Le concept d'économie circulaire apparaît peu à peu dans l'économie québécoise, où il fait l'objet de recherches dans des établissements d'enseignement supérieur. Il est également décrit de plus en plus dans la littérature et des plateformes Web spécialisées lui sont consacrées. Des entreprises et des municipalités repensent la façon dont elles se servent des ressources non renouvelables en cherchant de nouvelles utilisations et modes d'échange, notamment au moyen de symbioses industrielles. Au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), l'un des objectifs de la Politique bioalimentaire 2018-2025 consiste à encourager les approches concertées afin de protéger la santé de la population et l'environnement. Les pistes de travail comprennent notamment la réduction du gaspillage alimentaire, l'utilisation de sources d'énergie renouvelable, la valorisation des coproduits et le développement de l'économie circulaire.

Ce *Bioclips+* met en lumière les stratégies d'économie circulaire les mieux adaptées au secteur bioalimentaire québécois. Parmi ces stratégies, la lutte contre le gaspillage alimentaire s'avère l'une des plus prometteuses d'un point de vue économique, environnemental ou social. Mais d'abord, ce document introduit le concept d'économie circulaire et fait un survol de quelques études qui ont été produites en Europe, où ce modèle économique est testé et appliqué dans quelques pays depuis plusieurs années. Il présente ensuite l'industrie bioalimentaire québécoise et les stratégies circulaires les mieux adaptées à chaque maillon de la filière avec leurs avantages et leurs défis respectifs. Cette section contient plusieurs exemples d'entreprises qui ont intégré des pratiques circulaires dans leurs modèles d'affaires. Enfin, une attention particulière est portée au rôle des consommateurs qui, par leurs décisions d'achat, ont le pouvoir d'influencer le contenu de l'offre alimentaire.



1. RAPPEL DU CONCEPT D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET SURVOL DE QUELQUES INITIATIVES EUROPÉENNES

1.1 ADN DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

L'économie circulaire¹ est un modèle économique dans lequel des entreprises utilisent les rejets d'autres entreprises comme intrants et les transforment en de nouveaux produits et services (ex. : des restes de pain qui servent d'ingrédient pour la fabrication de bière). Elles le font soit en substituant une matière vierge par un extrant que l'on appelle « matière secondaire » (ici, le pain remplace les grains que l'on utilise habituellement), soit en échangeant leurs ressources ou leurs immobilisations. Le modèle fonctionne en boucles courtes et fermées à l'intérieur d'une seule entreprise ou entre plusieurs entreprises complémentaires qui sont idéalement situées sur un même territoire. Il privilégie les synergies de proximité afin de minimiser le plus possible son empreinte sur l'environnement. L'économie circulaire optimise l'utilisation des ressources et minimise les impacts sur l'environnement. Le modèle implique donc des notions de réduction des intrants à la source, de réutilisation et de recyclage ainsi que de valorisation et d'élimination pure et simple des déchets (3RV-E)².

Les activités économiques circulaires ont donc des effets positifs sur l'économie et l'environnement. Elles dynamisent également les territoires. Néanmoins, cela sous-entend un changement des pratiques dans les industries qui implique une plus grande collaboration entre les entreprises et des investissements dans la recherche et le développement de produits à plus grande valeur ajoutée. La communication entre les parties prenantes, l'encadrement législatif et le financement sont d'autres conditions essentielles à la transition vers un modèle de développement économique durable et plus respectueux de l'environnement. Les consommateurs ont aussi leur rôle à jouer en repensant leur façon de consommer.

1.2 MODES DE DÉPLOIEMENT : TERRITORIAL OU PAR FILIÈRE

Selon les besoins, le modèle de l'économie circulaire peut être appliqué sur un territoire ou dans une filière. Dans les villes, les avantages de l'approche territoriale résident dans la concentration des flux de matières, la densité du bassin de consommateurs, la proximité d'acteurs faisant partie de différentes filières et le soutien de l'action publique locale. Il en va autrement dans les régions rurales, où l'étendue des territoires représente un obstacle, mais où d'importantes quantités de biomasses sont disponibles comme les résidus de l'industrie forestière. La transformation de cette ressource peut fournir une nouvelle source d'énergie pour d'autres entreprises sur le territoire ou un matériau de construction innovant. Que ce soit en ville ou à la campagne, le succès de l'approche territoriale réside dans une connaissance précise des acteurs du milieu afin de faciliter d'éventuels maillages. Par exemple, un producteur maraîcher qui a des surplus de fruits et légumes pourrait nouer un partenariat avec un transformateur afin de valoriser ces végétaux en les transformant en de nouveaux produits à valeur ajoutée.

L'adoption du modèle dans une filière offre aussi plusieurs bénéfices. Les entreprises des différents maillons d'une même chaîne de valeur connaissent bien les réalités de leur industrie et font souvent face à des enjeux semblables. C'est le cas dans la filière bioalimentaire, où l'enjeu du gaspillage a le pouvoir de mobiliser tous les acteurs et d'orienter des plans d'action communs. Par exemple, la création d'une plateforme d'échange d'aliments non vendus dans le commerce de détail permettrait de mettre en relation des entreprises complémentaires ou de faciliter les dons aux banques alimentaires.

1 Voir l'article économique sur le site du MAPAQ qui introduit le modèle; Économie circulaire : « Faire plus et mieux avec moins », BioClips, vol. 25, n° 15, 2 mai 2017, https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/BioClips/BioClips2017/Volume%2025_no15.pdf

2 3RV-E : réduction, réutilisation, recyclage, valorisation et élimination. Pour plus d'information, consultez le site du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, <http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/gestion.htm>



1.3 DES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTALES GLOBALEMENT POSITIVES D'APRÈS LA LITTÉRATURE EUROPÉENNE

Les pôles de recherche, les initiatives et les entreprises en économie circulaire se déploient à la grandeur de la planète et les études sur le sujet révèlent l'existence de potentiels de développement économique, environnemental et social considérables. Actuellement, la majorité des études qui ont été recensées sur le sujet proviennent surtout d'Europe. La plupart concluent que les bénéfices des stratégies de circularité surpassent les inconvénients, notamment au chapitre du produit intérieur brut (PIB), de la création d'emplois et de la diminution des gaz à effet de serre (GES). Avec les secteurs du transport et de la construction, l'industrie agroalimentaire est identifiée comme un secteur à fort potentiel de développement. Une étude québécoise sur l'économie circulaire publiée en 2018³ rejoint d'ailleurs ce constat. Dans l'Union européenne, l'ensemble de ces trois secteurs représente 60 % des dépenses des ménages et 80 % de l'utilisation des ressources. Dans un récent rapport de la fondation Ellen MacArthur⁴, une organisation qui se consacre à la transition vers l'économie circulaire, on estime que l'injection de 70 milliards d'euros dans le secteur bioalimentaire d'ici l'année 2025 contribuerait grandement à l'augmentation du PIB, à la diminution de la consommation de matières premières ainsi qu'à la réduction des émissions de CO₂. Les investissements devraient s'inscrire dans quatre stratégies principales :

- L'adoption de pratiques agricoles régénératives;
- La valorisation des déchets organiques;
- Le développement de l'agriculture urbaine, plus particulièrement des fermes verticales en culture bio-intensive;
- Le développement de sources de protéines alternatives et durables (algues, insectes, etc.).

RÉDUCTION DU GASPILLAGE ALIMENTAIRE : UNE STRATÉGIE À FORT POTENTIEL ENVIRONNEMENTAL ET ÉCONOMIQUE

Le gaspillage alimentaire génère une quantité importante de gaz à effet de serre et représente environ le tiers de la nourriture qui est produite en Europe. Une réduction de 50 % du gaspillage pourrait permettre d'éviter des émissions additionnelles de GES de 70 millions de tonnes éq. CO₂ d'ici l'année 2030. De plus, avec une telle diminution du gaspillage, les ménages européens⁵ auraient 61,2 milliards d'euros de plus dans leurs poches. L'étude pose l'hypothèse qu'une diminution de la production agricole grâce à une meilleure gestion des aliments réduirait par le fait même le coût des intrants nécessaires à l'agriculture, ce qui profiterait à l'ensemble de l'économie. Une autre étude indique par ailleurs que les services alimentaires sont responsables de 19 % des pertes et du gaspillage d'aliments en Europe. L'industrie pourrait économiser 4,2 milliards d'euros par année si elle s'attaquait au problème précis du gaspillage alimentaire⁶. La France, par exemple, s'est dotée de leviers en adoptant, en 2016, une loi sur la lutte contre le gaspillage alimentaire qui vise une réduction de 50 % d'ici l'année 2025⁷. Quant au Canada, une récente étude de la firme Value Chain Management International Inc. évalue les pertes et le gaspillage alimentaire à 35,5 millions de tonnes en 2016, ce qui correspond à 60 % de l'empreinte environnementale de l'industrie bioalimentaire canadienne⁸. La réduction du gaspillage représente donc des occasions économiques et environnementales très importantes.

3 Conseil du patronat du Québec, Conseil Patronal de l'Environnement du Québec et Éco Entreprises Québec, *Économie circulaire au Québec – Opportunités et impacts économiques*, Québec, 2018, page 42, <https://solen.com/wp-content/uploads/2018/04/economie-circulaire-au-quebec2.pdf>

4 The Ellen MacArthur Foundation, SUN Institute Environment & Sustainability and Systemiq, *Achieving Growth Within*, Europe, 2017, 149 pages, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Achieving-Growth-Within-20-01-17.pdf>

5 European Environmental Bureau, *Advancing resource efficiency in Europe – Indicators and waste policy scenarios to deliver a resource efficient and sustainable Europe*, Bruxelles, Belgique, page 6, mars 2014, https://makersourcescount.eu/wp-content/uploads/2014/11/FINAL_Advancing-Resource-Efficiency-in-Europe_PUBL.pdf

6 Technopolis Group, Fraunhofer ISI, thinkstep et Wuppertal Institute, *Regulatory barriers for the Circular Economy – Lessons from ten case studies*, Technopolis Group, page 35, juin 2016, http://www.technopolis-group.com/wp-content/uploads/2017/03/2288-160713-Regulatory-barriers-for-the-circular-economy_accepted_Hires.pdf

7 Legifrance.gouv.fr, Loi n° 2016-138 relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire, https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=C2F8BD5F1717AC613DDCC4BFE78D9682.tplgfr24s_3?cidTexte=JORFTEXT000032036289&dateTexte=20190925

8 Value Chain Management International Inc. et Second Harvest, *The Avoidable Crisis of Food Waste: Technical Report*, 2019, 112 pages, <https://secondharvest.ca/wp-content/uploads/2019/01/Avoidable-Crisis-of-Food-Waste-Technical-Report-January-17-2019.pdf>



PLUSIEURS AUTRES BÉNÉFICES RELIÉS À L'ADOPTION DE PRATIQUES CIRCULAIRES

Que ce soit en Europe, au Québec ou ailleurs dans le monde, l'économie circulaire offre plusieurs avantages aux entreprises qui y adhèrent :

- Gestion améliorée des flux de matières et d'énergie;
- Diminution du coût des intrants, notamment grâce à une meilleure résilience devant la volatilité du coût des matières premières;

- Création de produits innovants et écoresponsables;
- Meilleures marges bénéficiaires grâce à des produits à plus grande valeur ajoutée;
- Amélioration de l'image de marque de l'entreprise;
- Réduction de l'empreinte environnementale des produits.

2. STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE ADAPTÉES AU SECTEUR BIOALIMENTAIRE QUÉBÉCOIS

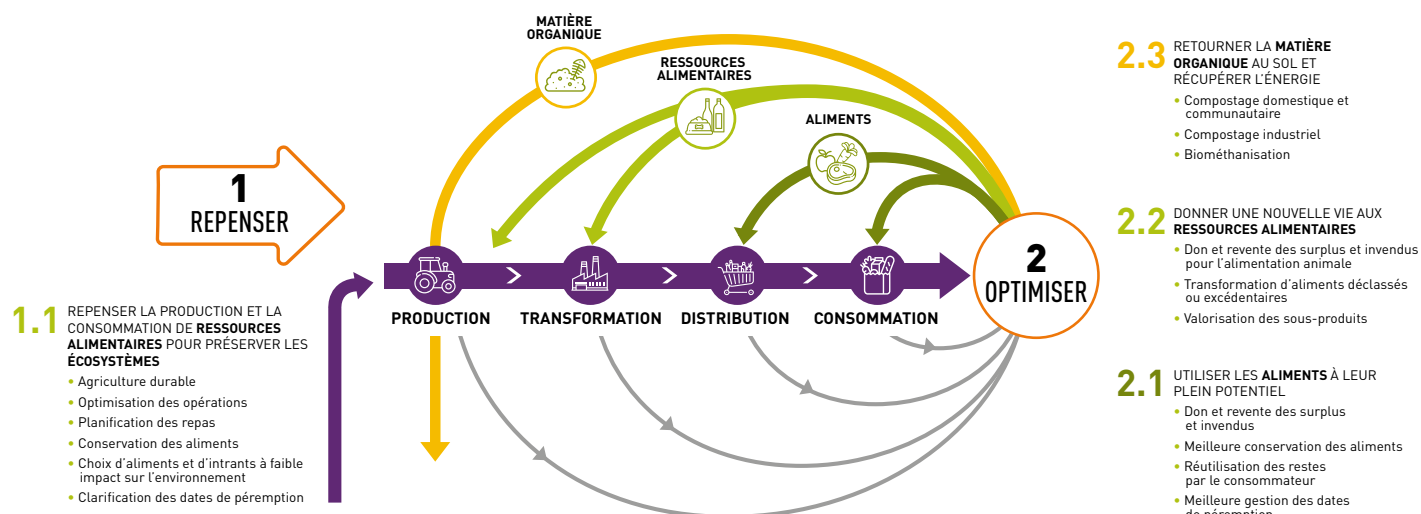
Comme nous l'avons vu précédemment, le secteur bioalimentaire fait partie des secteurs à fort potentiel de circularité. En 2018, son apport économique représentait au Québec :

- un PIB de 29,2 G\$, ce qui correspond à 8 % de l'ensemble du PIB québécois (sans tenir compte du secteur du cannabis);
- un PIB de plus de 500 M\$ dans 13 des 17 régions administratives du Québec;
- près de 520 000 emplois (12 % de l'emploi total);
- 9 % des exportations internationales du Québec;
- des recettes monétaires agricoles de 8,9 G\$;
- 30,3 G\$ de ventes manufacturières issues du secteur de la transformation des aliments, des boissons et du tabac;
- Des ventes de 48,9 G\$ aux consommateurs d'ici.

Le secteur bioalimentaire offre de multiples possibilités de mutualisation des ressources dans tous les maillons de sa chaîne de valeur ainsi qu'avec ses partenaires (les fournisseurs, les consommateurs, les pouvoirs publics et les autres acteurs de l'économie sociale et solidaire). En fonction des activités de l'entreprise et de la disponibilité des flux de matière dans l'écosystème, il existe différentes stratégies de circularité pour repenser et optimiser l'utilisation des ressources alimentaires et énergétiques, notamment la biométhanisation dans le secteur agricole ou la transformation d'aliments déclassés dans le secteur du commerce de détail et de la restauration.

Les possibilités et les défis seront abordés pour les trois grands maillons du secteur : la production, la transformation et la distribution (qui inclut le commerce de détail et les services alimentaires) et, enfin, la consommation finale.

FIGURE 1 – L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE DANS LA FILIÈRE BIOALIMENTAIRE



© RECYC-QUÉBEC, 2018. En collaboration avec Institut EDDC. Reproduction autorisée. Modification interdite.



2.1 STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE POUR LA PRODUCTION AGRICOLE

Les cycles biologiques naturels de la terre sont à la base de l'économie circulaire en production agricole. Diverses stratégies contribuent à optimiser l'utilisation des ressources et à en boucler les flux, c'est-à-dire à les réintroduire dans la filière sous d'autres formes, notamment :

ADOPTION DE PRATIQUES AGRICOLES RÉGÉNÉRATIVES ET DURABLES

En production agricole, la circularité préconise une moins grande utilisation des intrants externes non renouvelables, notamment l'eau, les engrais de synthèse, les pesticides et l'énergie fossile. Ainsi, l'agriculture biologique s'avère une stratégie d'agriculture durable et circulaire puisqu'elle recourt à peu d'intrants chimiques et qu'elle peut, dans certains cas, boucler ses flux de matières notamment grâce au compostage. Le Québec est d'ailleurs un chef de file au Canada en la matière. Selon les données du Conseil des appellations réservées et des termes valorisants (Portail BIO Québec), le nombre d'entreprises agricoles certifiées biologiques a doublé entre les années 2014 et 2018, et les superficies cultivées ont augmenté de 80 % durant la même période. Elles sont en effet passées de 47 324 à 84 985 hectares. D'ailleurs, la Politique bioalimentaire 2018-2025 – Alimenter notre monde comprend une cible qui vise à doubler les superficies de production biologique d'ici l'année 2025.

De plus, l'économie circulaire soutient le développement d'une agriculture plus diversifiée et basée sur le respect des cycles naturels pour assurer que les sols agricoles contiennent les éléments nutritifs essentiels à leur productivité et à leur pérennité. À cet égard, les agriculteurs québécois détiennent un précieux savoir-faire sur la gestion des sols, hérité de leurs ancêtres, puis approfondi grâce à l'apport des connaissances actuelles. Citons notamment la pratique de l'agriculture raisonnée qui préconise une approche respectueuse de l'environnement combinée à un usage ciblé des fertilisants. Plusieurs moyens et pratiques durables peuvent être mis en place à la ferme :

- la conservation des sols et la protection des cours d'eau (ex. : rotation des cultures, réduction du travail du sol, cultures de couverture, voies d'eau engazonnées);
- la gestion de la fertilisation, entre autres avec l'utilisation de l'agriculture de précision (ex. : identification des ressources à protéger, modes et périodes d'épandage, réglage des équipements d'épandage);
- la gestion des fumiers (ex. : réduction des rejets fertilisants, diminution des odeurs, gestion des surplus de fumiers à la ferme);
- la gestion intégrée des ennemis des cultures (ex. : utilisation de cultivars résistants, surveillance et dépistage des ennemis des cultures, utilisation de moyens de lutte biologique, mécanique et chimique).

Ces pratiques ont des effets favorables sur un ou plusieurs des éléments suivants : la prévention de l'érosion et de la compaction des sols, la biodiversité, la santé des sols, la productivité de l'entreprise, la qualité de l'eau et le bon voisinage⁹.

OPTIMISATION DES RESSOURCES ET VALORISATION DES ALIMENTS

Réduire l'utilisation des ressources et prolonger la durée de vie des produits ou leur fournir une seconde vie sont des éléments fondamentaux de l'économie circulaire. Par exemple, pour éviter de jeter les aliments dits « imparfaits », plusieurs détaillants alimentaires offrent désormais des fruits et des légumes moches au rabais, lesquels peuvent atteindre 30 %. Cette initiative pourrait bien devenir permanente puisque tous les acteurs de la chaîne bioalimentaire souhaitent réduire le gaspillage et les pertes.

Par ailleurs, il existe une grande variété de magazines culinaires et de publications qui donnent des astuces et des recettes pour utiliser les fruits et les légumes à leur plein potentiel. De plus, certains coproduits et aliments résiduels qui proviennent de la transformation alimentaire ou d'autres industries peuvent être réintroduits sous forme de nouveaux ingrédients ou utilisés pour l'alimentation animale et la bioénergie ou comme engrais organiques afin d'améliorer la qualité des sols.

À l'échelle mondiale, l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) estime que 45 % de la production de fruits et légumes, de racines et de tubercules est perdue ou gaspillée chaque année. Parmi les facteurs explicatifs, on compte les critères d'esthétisme qui entraînent le rejet des produits qui n'ont pas la bonne forme, la bonne taille ou la bonne couleur.

VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES MATIÈRES ORGANIQUES

La valorisation énergétique, notamment avec le compostage et la biométhanisation, permet d'optimiser et de donner une nouvelle vie aux matières organiques qui sont générées dans tous les maillons de la chaîne bioalimentaire, plus particulièrement dans celui de la production. Ces stratégies de bouclage des flux s'avèrent primordiales pour détourner ces résidus de l'incinération et de l'enfouissement.

⁹ Bonnes pratiques agroenvironnementales, <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Agroenvironnement/BonnesPratiques2005.pdf>



Le compostage des matières organiques résiduelles transforme des déchets en fertilisants naturels que l'on utilise ensuite pour amender les sols agricoles. Quant à la biométhanisation, un processus de fermentation anaérobie de la matière organique, elle produit un biogaz qui peut servir de source d'énergie renouvelable. Ces deux stratégies représentent des avenues intéressantes, particulièrement pour les entreprises agricoles qui souhaitent valoriser leurs résidus organiques.

DÉFIS INHÉRENTS À LA PRODUCTION AGRICOLE

Les échanges et la valorisation des déchets agroalimentaires en région rurale posent des défis aux parties prenantes. D'abord, les plus grandes distances à parcourir pour acheminer les matières occasionnent des coûts additionnels de transport. Ensuite, la quantité et la qualité des déchets agroalimentaires disponibles sur le territoire sont variables, de même que leur valeur sur les marchés. Le manque d'information sur les partenaires potentiels est aussi un frein important pour le développement de maillages fructueux.

Quelques exemples d'initiatives en production agricole :

- L'entreprise ÉAU conçoit des systèmes de production agricole en circuit fermé, autonome et régénératif qui combinent l'aquaculture (pisciculture) et l'hydroponie. Les rejets des poissons sont absorbés par les plantes qui, en retour, purifient l'eau des poissons. Ce système utilise 80 % moins d'eau que l'agriculture conventionnelle. Un autre avantage du système réside dans la maximisation de l'espace et de la superficie de production grâce à une structure en étages qui est inspirée des fermes verticales et qui permet une production dix fois plus importante au mètre carré que l'agriculture conventionnelle.
- Des groupes tels Glanage Québec, Récoltes oubliées, Jardins solidaires ou les Moissons pratiquent le glanage, qui consiste à parcourir les champs après la récolte, avec l'accord de l'agriculteur, afin de récupérer la nourriture non ramassée.
- En Outaouais, L'Arterre, un service de jumelage entre des aspirants agriculteurs et des propriétaires agricoles, et la Plateforme de l'Ange-Gardien, un incubateur de fermes axé sur le développement durable, font appel à des stratégies d'économie collaborative et de fonctionnalité. On y privilégie la location d'équipement plutôt que l'achat, le transfert de connaissances, le recyclage et le compostage.
- Les Serres Demers récupèrent la chaleur résiduelle de la centrale thermique Waste Management à Drummondville, qui produit du biogaz à partir de la décomposition des déchets de la ville.
- Dans le but de réduire ses déchets, la Fromagerie Boivin a construit une usine de séchage du lactosérum qui valorise le résidu en poudre utilisée par la suite dans la fabrication d'aliments pour animaux. L'entreprise collabore avec d'autres fromageries de la région en recueillant leur lactosérum. En définitive, elle crée une activité rentable pour elle-même et pour ses partenaires sur le territoire.



2.2 STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE POUR LA TRANSFORMATION ET LE COMMERCE ALIMENTAIRE AU DÉTAIL

L'objectif de l'économie circulaire dans ce secteur est la lutte au gaspillage des aliments et des ressources afin de contrecarrer les conséquences négatives qui y sont associées. La diminution du gaspillage alimentaire s'articule autour de deux grands axes : donner une nouvelle vie aux ressources alimentaires et utiliser les aliments à leur plein potentiel. Les stratégies et les outils d'économie circulaire qui permettent d'y parvenir vont de la valorisation des sous-produits aux dons, en passant par la revente des produits non vendus, la gestion des approvisionnements et l'écoconception des emballages.

VALORISATION DES SOUS-PRODUITS ET TRANSFORMATION DES ALIMENTS DÉCLASSÉS

La valorisation des sous-produits pour en faire de nouveaux produits attire un segment grandissant de la population. Puisque cette dernière recherche de plus en plus des produits écoresponsables, la valorisation constitue un avantage concurrentiel pour les entreprises. Ainsi, la transformation d'aliments déclassés ou excédentaires permet de leur trouver de nouveaux débouchés et diminue par le fait même le coût des intrants, qui sont récupérés dans des boucles de valeur dans l'entreprise ou la filière.

DONS ET REVENTE DES SURPLUS ET DES ALIMENTS NON VENDUS

Des détaillants en alimentation développent actuellement, en partenariat avec de jeunes pousses (start-ups) informatiques, des applications intelligentes pour faciliter la vente d'aliments dont la date « meilleur avant » arrive à échéance. Au moyen de ces applications mobiles, les détaillants peuvent proposer aux consommateurs des aliments à prix réduit et toujours propres à la consommation. Citons en exemple IGA, qui teste présentement l'application FoodHero, et la compagnie Loblaw, avec les détaillants Maxi et Provigo, qui essaie de son côté l'application Flashfood. Plusieurs autres commerces de détail alimentaires sont partenaires dans la mise au point d'Eatizz, une autre application pour lutter contre le gaspillage.

En ce qui concerne les dons d'aliments, plusieurs acteurs du secteur agroalimentaire offrent leurs denrées non vendues au réseau des Banques alimentaires du Québec qui, dans son dernier rapport annuel, mentionne avoir répondu à 1,9 million de demandes d'aide alimentaire et fourni plus de 35 millions de tonnes de denrées pour l'exercice 2018-2019. Plus particulièrement, le programme de récupération en supermarché a permis de récupérer, dans 389 supermarchés, 6,5 tonnes de denrées alimentaires, dont 35 % étaient de la viande et 18 %, des fruits et légumes¹⁰.

GESTION DES APPROVISIONNEMENTS

La réduction du gaspillage alimentaire passe également par l'amélioration des stratégies de gestion des approvisionnements et l'optimisation des lignes de transformation. Une meilleure gestion des approvisionnements commence par la comptabilisation des pertes tout au long de la chaîne afin de mieux comprendre leurs causes et de chiffrer ainsi les éventuels bénéfices que la diminution de ces pertes pourrait apporter. La collaboration entre les différents services d'une entreprise ainsi que l'engagement des employés sont essentiels à l'amélioration des processus.

ÉCOCONCEPTION

L'écoconception a pour objectif de minimiser les impacts négatifs sur l'environnement, notamment en réduisant la quantité de ressources qui sont nécessaires pour fabriquer un bien ou un service. Cette stratégie est centrale dans le déploiement de l'économie circulaire. Dans le secteur bioalimentaire, l'écoconception d'emballages constitue un avantage dans la mesure où elle a des effets positifs sur la conservation des aliments et la diminution de l'utilisation de plastique et de barquettes de styromousse à usage unique. Éco Entreprise Québec et l'Institut de développement de produits font partie des soutiens disponibles aux entreprises pour les aider à mieux comprendre le concept d'écoconception et à faire de meilleurs choix de matériaux d'emballage à l'aide d'outils et de programmes d'accompagnement et de formation.

¹⁰ Les banques alimentaires du Québec – Rapport annuel 2018-2019, <https://www.banquesalimentaires.org/wp-content/uploads/2019/07/BAQ-RAPPORT-ANNUEL-2018-2019.pdf>



Quelques exemples d'initiatives en transformation et en distribution alimentaires :

- La compagnie Jus Loop intègre les principes de l'économie circulaire dans l'ensemble de son plan d'affaires. L'entreprise valorise des fruits et légumes déclassés pour faire des jus. La pulpe qui résulte du processus est ensuite envoyée à l'entreprise de croquettes pour chiens et chats, Wilder & Harrier. Jus Loop récupère les surplus des distributeurs et minimise les déchets lors de la production puisque ses extrants sont réutilisés. Néanmoins, la constance de l'approvisionnement demeure un défi pour l'entreprise.
- La Transformerie est un organisme sans but lucratif fondé spécialement pour faire face au problème du gaspillage alimentaire à Montréal. En collaboration avec des détaillants alimentaires, l'entreprise récupère des aliments qui autrement seraient jetés et les transforme en produits à valeur ajoutée qui sont ensuite vendus chez ces mêmes détaillants. Elle s'est donné pour mission de conscientiser l'industrie au sujet du gaspillage d'aliments en bon état et d'en diminuer la production à la source.
- Le secteur brassicole innove également en fabriquant de la bière avec des résidus de pain au lieu des grains traditionnels. Plusieurs compagnies telles que Jus Loop, la microbrasserie-distillerie Oshlag et la microbrasserie Multi-Brasses produisent ce type de bière. Quant à la brasserie New Deal de Boucherville, elle réussit à compléter le bouclage des flux de matières en vendant la drêche issue du brassage à des boulangers et à des fabricants de croquettes pour animaux ou de savons artisanaux.
- Dans le secteur des produits marins, la symbiose industrielle Maillage transformation halieutique a le mandat de trouver des débouchés pour les résidus de la transformation des produits de la mer afin de les détourner des sites d'enfouissement. Cette biomasse représente environ 25 000 tonnes métriques et possède un fort potentiel de valorisation. Des recherches en alimentation humaine ont présentement cours pour développer des poudres et des bouillons faits à partir de carapaces de crustacés. Dans le secteur industriel, d'autres débouchés sont explorés avec le développement de plastiques biodégradables.
- Du côté de l'écoconception d'emballages, citons NAAK inc., qui investit en recherche et développement pour concevoir des emballages recyclables et biodégradables sans molécules plastiques fabriqués à partir de cire d'abeille ou d'algues.
- L'entreprise Loop™ Industries¹¹ à Terrebonne s'inscrit dans une logique d'économie circulaire en valorisant les déchets plastiques grâce à un procédé qui les transforme en plastique PET vierge de grande qualité avec un apport énergétique nul. D'importantes compagnies de l'industrie agroalimentaire comme Danone, Nestlé Waters, Coca-Cola et PepsiCo s'associent avec Loop pour développer des bouteilles durables, 100 % renouvelables et faites seulement de matériel recyclé. Par ailleurs, l'entreprise s'investit dans un projet de magasinage circulaire qui est conçu pour réduire les emballages jetables. La compagnie Loblaw deviendra à cet effet le détaillant fondateur pour le lancement officiel de Loop au Canada. Au début de l'année 2020, les participants au projet pilote de Toronto pourront recevoir des produits sélectionnés de la marque Choix du Président et d'autres grandes marques nationales dans des récipients réutilisables, livrés directement à leurs portes.
- Metro est la première chaîne de détaillants alimentaires à permettre à ses clients d'apporter leurs propres contenants pour acheter les aliments frais. Le but de cette initiative est de réduire l'utilisation des contenants et sacs de plastique à usage unique. IGA a emboîté le pas en réalisant un projet pilote, et d'autres chaînes devraient faire la même chose sous peu. Mentionnons l'initiative d'un supermarché IGA de Gaspé qui présente les fruits et légumes en vrac dans des bacs en plastique plutôt que dans des emballages individuels.
- Les magasins zéro déchet voient leur popularité augmenter. Les clients y font leurs emplettes en apportant leurs propres contenants réutilisables et ils y achètent autant des produits alimentaires que des produits d'hygiène ou de nettoyage.

11 <https://www.loopindustries.com/en/>



2.2.1 LES SERVICES ALIMENTAIRES (RÉSEAU HRI)

Les acteurs du réseau HRI sont également amenés à adopter de nouvelles pratiques afin d'assurer l'optimisation et la durabilité des ressources et d'exploiter le potentiel d'économie et d'innovation pour la restauration.

APPROVISIONNEMENT RESPONSABLE ET LOCAL

Dans les services alimentaires, les marges bénéficiaires ne sont pas élevées; c'est la raison pour laquelle les acteurs gèrent rigoureusement leurs achats afin d'éviter des pertes et du gaspillage d'aliments. Ainsi, l'approvisionnement responsable devient davantage la norme dans ce maillon de la chaîne qui comprend de nombreux intermédiaires. Plusieurs d'entre eux repensent leurs pratiques afin de minimiser leurs dépenses et leur empreinte écologique. Combiné à la créativité des chefs, l'approvisionnement responsable permet d'optimiser les ressources alimentaires.

En outre, les consommateurs recherchent de plus en plus une nourriture saine, locale et produite de façon responsable. Ils sont plus nombreux à vouloir connaître l'origine des aliments qu'ils consomment non seulement à la maison, mais aussi au restaurant de même que dans les établissements d'enseignement, le réseau de la santé, etc. À cet effet, plusieurs services alimentaires emboîtent

le pas pour permettre à leurs clients de manger des aliments locaux. L'achat québécois permet notamment de se procurer des aliments frais, d'encourager les producteurs et les transformateurs québécois, de soutenir l'économie locale ainsi que de préserver et de valoriser notre savoir-faire. À ce titre, Aliments du Québec au menu est un programme de reconnaissance qui s'adresse aux restaurants et aux établissements qui mettent en valeur les produits du Québec dans leur menu. Plusieurs institutions y participent.

RÉDUCTION DU GASPILLAGE ET RÉUTILISATION DES RESSOURCES

Au cours des dernières années, les acteurs des services alimentaires dans le réseau HRI ont adopté plusieurs pratiques qui permettent de limiter le gaspillage alimentaire : cuisiner les restes ou les parties non utilisées des aliments, utiliser les aliments moches, limiter les portions dans les restaurants ou réutiliser des aliments cuisinés, non consommés. La sensibilisation des serveurs, des gestionnaires ou des propriétaires au sujet des enjeux du gaspillage permet également de mobiliser tous les acteurs dans une approche collective de recherche de solutions et de mise en œuvre d'actions pour réduire le gaspillage et réutiliser les ressources. Des dons à des banques alimentaires ou le compostage des restes dans les restaurants sont aussi des exemples d'avenues à privilégier pour lutter contre le gaspillage alimentaire.

Quelques exemples d'initiatives dans les services alimentaires :

- Accompagné par le réseau des fermiers de famille d'Équiterre, le service alimentaire du CHU Sainte-Justine, Délipapilles, a conclu un partenariat avec trois fermes biologiques locales qui lui fournissent 17 variétés de légumes biologiques depuis le mois de juin 2019. L'objectif de la démarche est d'offrir aux enfants qui reçoivent des soins et à leur famille des aliments sains et cultivés à proximité.
- Le restaurant Chic Alors! opère dans un bâtiment dit « intelligent », c'est-à-dire qu'un ordinateur contrôle pratiquement tous les systèmes mécaniques et électriques. Le confort et l'efficacité énergétique sont optimisés par l'utilisation de la géothermie, la récupération de la chaleur et l'installation de diffuseurs d'air à haute induction. En été, un toit végétalisé permet de cultiver un potager et d'installer des ruches. Enfin, toujours dans le but de minimiser ses impacts environnementaux, l'entreprise utilise des voitures électriques pour ses livraisons.
- Certains cafés offrent désormais des rabais à leurs clients lorsqu'ils apportent leur tasse réutilisable.



DÉFIS INHÉRENTS À LA TRANSFORMATION ET À LA DISTRIBUTION (COMMERCE DE DÉTAIL ET SERVICES ALIMENTAIRES)

La transition vers un modèle économique circulaire demande des changements organisationnels importants pour les entreprises et nécessite de la recherche et du développement. Les entreprises doivent composer d'une part avec des contraintes de temps et de financement, et d'autre part, avec certains obstacles liés à leur environnement, tels que le respect des cadres réglementaires, ou avec le manque de constance dans l'approvisionnement des intrants. Comme dans le secteur agricole, les mutualisations de ressources entre entreprises ont peine à se former tout simplement par manque de connaissances sur les partenaires potentiels dans leur environnement. Cela illustre l'importance de la communication entre les acteurs de la chaîne. Les chambres de commerce locales, les MRC et autres acteurs économiques régionaux ainsi que les animateurs de symbioses industrielles jouent un rôle essentiel dans la création de partenariats à l'intérieur de la filière ou sur le territoire.

2.3 STRATÉGIES D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE POUR LES CONSOMMATEURS

Les consommateurs sont partie intégrante de la transition du modèle économique actuel vers des pratiques plus durables en matière d'alimentation. Par leurs choix et leurs comportements, ils influencent directement le contenu de l'offre de produits et de services alimentaires. Même si la population est de plus en plus sensibilisée au sujet des conséquences économiques, sociales et environnementales de la surconsommation, l'adoption de pratiques écoresponsables demande de la résilience et des changements d'habitudes. Certaines stratégies s'offrent aux ménages pour les aider à repenser et optimiser leurs achats alimentaires :

RÉDUCTION DU GASPILLAGE ALIMENTAIRE

- Par une meilleure planification des repas : en établissant un menu pour la semaine à partir des aliments que l'on a déjà à la maison et d'une liste de ce qui manque. En évitant également d'acheter des aliments périssables en trop grande quantité pour ne pas risquer de les perdre.
- En améliorant la conservation des aliments : par exemple en hydratant les légumes avec un papier absorbant humide ou en rangeant les fruits et légumes dans le compartiment réservé à cet effet dans le réfrigérateur.
- En réutilisant les restes : en les transformant pour les intégrer dans un nouveau plat, en les apprêtant de façon différente pour le lunch du lendemain ou en les congelant pour une prochaine fois. À titre d'exemple, le site internet Vide-frigo par Glouton donne plusieurs idées.

- En choisissant plus souvent des aliments qui ont un plus faible impact sur l'environnement : par exemple les légumineuses, les algues ou les noix et les graines.
- En ayant une meilleure compréhension des dates « meilleur avant », souvent associées à la péremption de l'aliment¹². En fait, les dates « meilleur avant » sont établies par l'industrie et sont souvent conservatrices. Les aliments sont propres à la consommation tant qu'ils sont conservés à la bonne température et que les emballages n'ont pas été ouverts. Le MAPAQ a d'ailleurs produit une fiche qui informe les consommateurs sur les aliments qui peuvent être consommés sans danger après la date « meilleur avant »¹³.

COMPOSTAGE

Le compostage des matières organiques qui est produit à la maison est une autre stratégie pour aider à réduire la quantité de déchets qui va à l'enfouissement et, par conséquent, des émissions de GES. En outre, l'humus qui en résulte améliore la qualité des sols. Certaines municipalités offrent la cueillette sélective, tandis que d'autres mettent à la disposition des citoyens des bacs de compostage communautaires. Par exemple, à Québec, l'organisme Craque-Bitume offre gratuitement des bacs de compostage collectifs. Il est possible de composter ses déchets à l'extérieur, si l'espace le permet, ou dans la maison au moyen du vermicompostage¹⁴.

DÉFIS POUR LES CONSOMMATEURS

Le principal défi consiste à changer ses habitudes de consommation pour adopter des comportements plus éthiques et axés sur le développement durable. Par exemple, une pomme tavelée ou une fraise tachetée ont les mêmes valeurs nutritives qu'un fruit à l'apparence parfaite. Les instances gouvernementales peuvent aider à modifier les perceptions en faisant de l'éducation et de la sensibilisation en continu auprès des consommateurs.

¹² Au Canada, seulement cinq produits nécessitent une date limite d'utilisation : les suppléments nutritionnels; les substituts de repas; les laits maternisés et autres substituts; les aliments à faible consommation d'énergie vendus par les pharmaciens et les formules de régimes liquides.

¹³ Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, *Meilleur avant, bon après?*, septembre 2017, https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Meilleurvivant_Bonapres.pdf

¹⁴ Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, « Compost et utilisation au jardin », <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/agricultureurbaine/trucsconseils/Pages/Compostutilisationaujardin.aspx>



L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE POUR ASSURER LA PÉRENNITÉ DU SECTEUR BIOALIMENTAIRE : L'OPTIMISME EST DE MISE

La demande croissante de matières premières exerce des pressions sur les ressources de la planète, particulièrement sur les intrants qui servent à produire nos aliments : le sol, l'eau, la diversité biologique et les sources d'énergie. Afin de s'adapter à cette réalité, les consommateurs et l'ensemble du secteur bioalimentaire sont encouragés à repenser leurs habitudes de consommation et leurs méthodes de production. Cela appelle à une démarche collaborative de tous les acteurs de la chaîne dont la responsabilité est partagée dans l'utilisation des ressources.

Le recours à des pratiques agricoles durables, la diminution du gaspillage alimentaire, la réduction des emballages alimentaires non recyclables, la valorisation des coproduits et l'utilisation d'énergies renouvelables sont toutes des stratégies gagnantes pour s'adapter aux changements. Elles ont particulièrement l'avantage de diminuer le coût des intrants, de réduire les émissions de GES, d'augmenter la valeur ajoutée des produits grâce à l'apport de technologies innovantes et de créer des emplois de qualité.

Il existe des sites de référence pour informer les entreprises et les guider dans leur démarche d'économie circulaire, notamment les plateformes Québec Circulaire et Synergie Québec. En outre, les chambres de commerce régionales, les centres locaux de développement ou les instances gouvernementales sont d'autres organismes qui facilitent le développement des connaissances. Ils disposent d'une expertise concernant des outils tels que l'analyse du cycle de vie et l'écoconception ou l'écofiscalité et la gestion des matières résiduelles.

Le déploiement à grande échelle représente un défi et nécessitera la participation de tous les acteurs de la chaîne. Néanmoins, les succès actuels de plusieurs entreprises bioalimentaires québécoises qui adoptent des pratiques circulaires permettent d'être optimistes pour l'avenir.

LEXIQUE

Bioalimentaire

Secteur qui regroupe l'agriculture, l'aquaculture, les pêches, la transformation des aliments, des boissons et du tabac, les commerces de gros et de détail alimentaires ainsi que les services alimentaires.

Services alimentaires (HRI)

Souvent désignés par le sigle « HRI », services qui regroupent l'alimentation dans l'hôtellerie, la restauration et les marchés institutionnels privés et publics.

RESSOURCES EN MATIÈRE D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE AU QUÉBEC

Québec Circulaire,

<https://www.quebeccirculaire.org/>

Une plateforme de référence au Québec qui rassemble les initiatives, les outils et l'expertise en économie circulaire.

Institut de l'environnement, du développement durable et de l'économie circulaire (EDDEC),

<http://institutedec.org/>

Il offre des formations et du soutien en matière d'environnement, de développement durable et d'économie circulaire.

Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI),

<http://www.cttei.com/> et
<http://www.synergiequebec.ca/>

Second Cycle,

<https://www.secondcycle.net/fr/default.aspx>

Les partenaires de la chaîne de valeur:

Le déploiement de l'économie circulaire implique une approche intégrée et collaborative de la part de tous les partenaires de la chaîne de valeur :

- Les fournisseurs (ex. : demander des emballages plus écologiques aux fournisseurs d'emballages en plastique)
- Les clients (ex. : proposer aux commerçants d'apporter leurs contenants réutilisables)
- Les acteurs de l'économie locale : centres locaux de développement, corporations de développement durable, communautés de pratique, ateliers de fabrication collaboratifs (Fab Labs), etc.
- Les pouvoirs publics : villes, MRC, gouvernements provinciaux et fédéraux